

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir peserta didik. Sejak sekolah dasar, matematika diajarkan tidak hanya sebagai keterampilan berhitung, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih penalaran logis, berpikir kritis, sistematis, dan pemecahan masalah yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menegaskan bahwa pembelajaran matematika di tingkat dasar harus mampu mengembangkan kemampuan komunikasi, koneksi, penalaran, pemecahan masalah, serta representasi matematis peserta didik. Dengan demikian, matematika memiliki fungsi strategis sebagai fondasi untuk mempelajari ilmu pengetahuan lainnya, termasuk sains dan teknologi.

Namun kenyataannya, hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dilakukan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi juga menunjukkan hal serupa, bahwa siswa yang mencapai setidaknya level 2 numerasi di AKM hanya sekitar 18,35%, jauh di bawah rata-rata negara OECD yang mencapai sekitar 68,91%. mayoritas siswa sekolah dasar hanya mampu menyelesaikan soal matematika pada level kognitif rendah (C1–C2), sedangkan pada level yang menuntut pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih kompleks, capaian siswa masih rendah (Anggraini dkk., 2024). Data tersebut mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematis, termasuk operasi hitung dasar, masih menjadi tantangan bagi peserta didik di sekolah dasar.

Selanjutnya berdasar Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) yang merupakan instrumen evaluasi mutu pendidikan yang dilaksanakan secara nasional untuk mengukur literasi membaca, numerasi, serta karakter siswa di Indonesia. Berdasarkan

laporan resmi Asesmen Nasional, capaian numerasi siswa pada jenjang pendidikan dasar masih menunjukkan variasi kemampuan yang belum merata (Kemendikbudristek, 2025). Lebih lanjut, dalam analisis rapor ANBK melaporkan bahwa capaian numerasi siswa berada pada kisaran 42,75–53,68 pada beberapa domain numerasi, yang menunjukkan kemampuan numerasi masih berada pada kategori rendah hingga menengah, Larasati dkk. (2025). Temuan ini mengindikasikan perlunya upaya perbaikan pembelajaran matematika, khususnya dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah.

Kondisi ini semakin relevan jika dikaitkan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Menurut teori perkembangan Piaget, siswa pada usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap di mana anak baru dapat memahami konsep jika disajikan melalui objek nyata, visualisasi, atau media yang mendekati pengalaman konkret. Hal ini berarti, pembelajaran matematika yang disajikan hanya dalam bentuk simbol abstrak tanpa dukungan media atau representasi visual akan sulit dipahami oleh siswa. Dengan demikian, pemilihan strategi dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik menjadi sangat penting agar konsep dasar matematika dapat terserap dengan baik.

Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa sekolah dasar adalah operasi pengurangan, khususnya pengurangan dengan teknik pinjam meminjam. Materi ini sebenarnya merupakan prasyarat penting untuk memahami konsep matematika yang lebih kompleks seperti perkalian, pembagian, dan pecahan. Namun dalam praktiknya, banyak siswa melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal pengurangan.

Sebagian besar siswa melakukan kesalahan pada pengurangan yang melibatkan nilai tempat puluhan dan ratusan karena lemahnya pemahaman konsep, (Apriliani dkk., 2021). Siswa cenderung hanya menghafal langkah prosedural tanpa memahami mengapa langkah peminjaman dilakukan. Kesalahan yang sering muncul antara lain lupa mengurangi angka

pada nilai tempat setelah meminjam, menuliskan angka yang seharusnya berubah tetap sama, atau langsung mengurangi bilangan besar dengan bilangan kecil tanpa memperhatikan aturan peminjaman.

Hal ini juga terlihat dari hasil wawancara dengan guru kelas III SD Negeri Karangtengah 04, Bapak W.N., S.Pd. Beliau menyatakan bahwa 10 dari 21 siswa masih melakukan kesalahan ketika dihadapkan pada soal pengurangan dengan teknik pinjam meminjam. Kesalahan semakin sering terjadi jika soal melibatkan lebih dari satu angka nol. Dari total 21 siswa, 11 siswa yang berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sementara Bapak W.N., S.Pd mengatakan hasil tersebut belum cukup memuaskan.

Data hasil evaluasi siswa kelas III juga memperkuat temuan tersebut. Dari hasil ulangan harian pada materi pengurangan, rata-rata kelas hanya mencapai 63, di bawah KKM yang ditetapkan yaitu 70. Sebagian besar kesalahan siswa terletak pada soal pengurangan yang melibatkan bilangan tiga angka dengan peminjaman berulang. Hal ini menunjukkan bahwa kelemahan siswa bukan terletak pada kemampuan menghitung semata, tetapi pada pemahaman konsep nilai tempat yang belum terbentuk dengan baik.

Untuk menindaklanjuti hasil wawancara bersama wali kelas kelas III yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar pada mata pelajaran matematika, peneliti kemudian melakukan observasi langsung terhadap proses pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan hasil observasi tersebut, ditemukan kondisi nyata di lapangan yang menunjukkan adanya hambatan dalam kemampuan berhitung siswa. Dari keseluruhan siswa di kelas, hanya sekitar empat sampai lima anak saja yang mampu menyelesaikan soal-soal pengurangan dengan cepat. Selain itu, dari segi ketepatan, hanya sepuluh sampai sebelas siswa yang berhasil mengerjakan soal pengurangan dengan benar, sementara sebagian siswa lainnya masih mengalami kesulitan yang cukup signifikan.

Menyikapi kondisi tersebut, strategi yang diterapkan oleh wali kelas adalah dengan melakukan penataan tempat duduk yang bersifat kondisional, di mana khusus pada saat pembelajaran matematika, siswa yang masih mengalami kesulitan belajar diinstruksikan untuk duduk di barisan depan agar lebih mudah dipantau, sedangkan siswa yang sudah mampu menguasai materi ditempatkan di barisan belakang. Lebih lanjut, dalam proses evaluasi pengerjaan soal, guru selalu menerapkan metode koreksi bersama setelah melakukan penilaian awal. Langkah ini diambil oleh wali kelas dengan tujuan agar siswa di barisan depan yang masih mengalami kebingungan dapat memperhatikan kembali pembahasan soal secara saksama.

Meskipun guru telah mengupayakan strategi penataan kelas dan koreksi bersama, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa masih membutuhkan stimulus *visual* yang lebih konkret untuk mengatasi kesulitan berhitung tersebut. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan selama observasi, peneliti tertarik untuk memberikan solusi guna membantu mengatasi hambatan belajar siswa pada mata pelajaran matematika, khususnya pada materi pengurangan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran berupa video edukatif Powtoon yang memfokuskan pada materi pengurangan dengan teknik pinjam meminjam, dengan harapan dapat mempermudah pemahaman konsep dan meningkatkan minat belajar siswa di kelas tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa masalah nyata yang dihadapi siswa kelas III adalah kesulitan memahami konsep pengurangan dengan teknik pinjam meminjam, yang berdampak pada rendahnya capaian hasil belajar mereka. Kondisi ini menegaskan perlunya strategi pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret dan bermakna.

Kesulitan siswa dalam memahami pengurangan dengan teknik pinjam meminjam tidak dapat dilepaskan dari metode pembelajaran yang masih dominan konvensional. Guru

lebih banyak menggunakan ceramah dan papan tulis tanpa bantuan media visual yang menarik, sehingga siswa cepat bosan dan cenderung hanya menghafal prosedur pengerjaan (Dewi & Handayani, 2021). Padahal, siswa sekolah dasar membutuhkan pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka, yaitu bersifat konkret dan visual (Hidayati & Dewi, 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan media pembelajaran inovatif yang mampu membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak dalam pengurangan. Media video edukatif menjadi salah satu solusi efektif karena dapat menghadirkan kombinasi gambar, teks, suara, dan animasi yang memudahkan siswa memahami proses meminjam langkah demi langkah. Media berbasis visual dapat mengurangi kesalahan berulang dalam pengurangan karena siswa dapat melihat proses perhitungan secara bertahap dan jelas (Ningsih & Silvia, 2022).

Salah satu media yang potensial digunakan adalah Powtoon, yaitu platform berbasis animasi yang memungkinkan guru membuat video interaktif dengan tampilan menarik. Sementara penggunaan media digital berbasis animasi terbukti meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika, (Saputra dkk., 2023). Keunggulan Powtoon adalah tampilannya yang sederhana, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret menurut Piaget.

Dengan bantuan media Powtoon, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami konsep pengurangan dengan teknik pinjam meminjam melalui visualisasi yang jelas dan menyenangkan. Selain itu, media ini juga dapat meningkatkan minat belajar, mengurangi kebosanan, serta membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang lebih efektif. Selain itu, Powtoon dapat diakses secara gratis melalui platform daring sehingga tidak membebani guru maupun sekolah dari segi biaya. Karakteristik media ini juga sesuai

dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang berada pada fase operasional konkret menurut teori Piaget, sehingga pembelajaran berbasis visual dan kontekstual dapat lebih mudah dipahami. Dengan media ini, siswa diharapkan lebih mudah memahami proses pengurangan dengan teknik pinjam meminjam, tidak sekadar menghafal langkah-langkah, serta termotivasi untuk belajar matematika secara menyenangkan.

Berbagai penelitian sebelumnya telah banyak mengembangkan media pembelajaran berbasis digital untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika. Misalnya, penelitian Mertasari dan Ganing (2021) menekankan pentingnya media visual untuk membantu siswa memahami konsep abstrak. Sejalan dengan hal tersebut, Mardian dkk. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media video berbasis animasi mampu memperlihatkan proses perhitungan secara bertahap, sehingga efektif mengurangi kesalahan sekaligus meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Di antara berbagai jenis media digital yang mampu mengombinasikan unsur visual dan animasi secara dinamis, platform Powtoon mulai banyak dilirik dalam dunia pendidikan dasar.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, media Powtoon terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada berbagai mata pelajaran. Penelitian Hamid dkk. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan Powtoon pada materi bangun ruang mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa secara signifikan. Hasil serupa juga ditemukan oleh Aulya dkk. (2023) yang menyatakan bahwa Powtoon valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS karena tampilannya yang menarik. Selanjutnya, penelitian Munawwaroh (2023) mengungkap bahwa penggunaan Powtoon berbasis *Problem-Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD, meskipun tidak secara khusus membahas konsep pengurangan. Selain itu, Qurrotaini dkk.

(2022) menegaskan bahwa Powtoon efektif meningkatkan partisipasi belajar siswa dalam pembelajaran daring, meskipun tidak diaplikasikan pada pembelajaran matematika dasar.

Beberapa penelitian lainnya juga menunjukkan efektivitas Powtoon dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, seperti penelitian oleh Mulyana dkk. (2022), Rohman & Yuliana (2021), serta Ashar & Supriansyah (2022), yang menggunakan Powtoon pada mata pelajaran IPS dan IPAS. Dalam bidang matematika, Dwi (2021) menemukan bahwa Powtoon mampu meningkatkan hasil belajar pada materi bangun datar, namun belum mengkaji materi operasi hitung. Penelitian oleh Haslinda dkk. (2022), Ilmiyah dkk. (2023), Susanti (2022), dan Rahmah dkk. (2023) juga menunjukkan hasil positif terhadap penggunaan Powtoon, meskipun fokus penelitian mereka berada pada bidang literasi, apresiasi cerita, dan keterampilan menulis.

Berdasarkan kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media Powtoon secara umum telah terbukti efektif dalam meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar siswa. Namun, meskipun penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas Powtoon dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar, tapi sebagian besar penggunaan media tersebut masih berfokus pada aspek visual dan daya tarik tampilan.

Berbeda dengan penelitian terdahulu, media yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya menampilkan animasi yang menarik, tetapi secara khusus memvisualisasikan proses transformasi nilai tempat pada teknik pengurangan pinjam-meminjam. Animasi dirancang untuk memperlihatkan perubahan satu puluhan menjadi sepuluh satuan secara dinamis, sehingga membantu siswa memahami proses berpikir matematis secara bertahap dan konseptual. Padahal, materi ini merupakan salah satu kompetensi dasar yang sangat penting dan menjadi prasyarat untuk memahami operasi hitung lain seperti perkalian, pembagian, hingga pecahan. Oleh karena itu, terdapat celah penelitian (*research gap*) dalam pengembangan media video edukatif berbasis Powtoon yang ditujukan khusus untuk

membantu siswa memahami konsep nilai tempat dalam pengurangan dengan teknik pinjam meminjam (Norma dkk., 2024).

Melihat kesenjangan ini, penelitian yang berfokus pada pengembangan media video edukatif berbasis Powtoon untuk materi pengurangan pinjam meminjam menjadi relevan dan memiliki urgensi tinggi. Penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran matematika, tetapi juga memberikan solusi konkret bagi guru dalam mengatasi kesulitan siswa kelas rendah memahami konsep dasar pengurangan (Triandi, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya pada materi pengurangan dengan teknik pinjam meminjam. Siswa sering kali hanya menghafal prosedur tanpa memahami konsep nilai tempat, sementara pembelajaran yang cenderung konvensional membuat mereka cepat bosan dan kurang termotivasi. Kondisi ini diperburuk dengan terbatasnya penggunaan media inovatif yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa kelas rendah.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa media video edukatif berbasis animasi mampu meningkatkan pemahaman konsep sekaligus minat belajar siswa. Akan tetapi, penelitian yang secara khusus mengembangkan media berbasis Powtoon untuk materi pengurangan pinjam meminjam masih sangat terbatas. Hal ini membuka peluang bagi peneliti untuk memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan media pembelajaran matematika yang lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

Meskipun media Powtoon sudah beberapa kali dikembangkan oleh peneliti lain, media yang dikembangkan dalam penelitian ini tetap memiliki aspek kebaruan (*novelty*) yang kuat. Kebaruan tersebut terletak pada pemenuhan kebutuhan materi spesifik yang

belum banyak diangkat pada pengembangan media sejenis sebelumnya, yaitu materi pengurangan dengan teknik pinjam-meminjam pada mata pelajaran matematika. Pemilihan Powtoon difokuskan untuk menjembatani tingkat keabstrakkan materi yang tinggi bagi siswa kelas III sekolah dasar. Melalui visualisasi dalam media ini, siswa dapat melihat secara jelas alur prosedural dan proses mikro, seperti pencoretan angka, perpindahan nilai tempat dari puluhan ke satuan, hingga perubahan sisa nilai angka secara bertahap yang sulit disampaikan melalui penjelasan verbal biasa.

Pengembangan media video edukatif berbasis Powtoon dalam materi ini memiliki urgensi yang sangat krusial dan tidak boleh ditunda. Jika kesulitan siswa kelas III dalam memahami konsep pengurangan teknik pinjam meminjam dibiarkan tanpa adanya intervensi media visual yang dinamis, maka kesalahan pemahaman mengenai nilai tempat ini akan terus terbawa ke jenjang kelas yang lebih tinggi. Dampak jangka panjangnya, siswa akan mengalami hambatan berat saat mempelajari operasi hitung yang lebih kompleks seperti perkalian, pembagian, desimal, hingga pecahan yang semuanya membutuhkan fondasi pemahaman nilai tempat yang matang. Oleh karena itu, pembuatan produk ini menjadi sangat penting bukan hanya demi pemenuhan syarat kelayakan formal sebuah media pembelajaran, melainkan sebagai langkah solutif yang mendesak untuk menyelamatkan fondasi kemampuan numerasi dasar peserta didik

Sehingga, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Video Edukatif Berbasis *Powtoon* Pada Materi Pengurangan Teknik Pinjam Meminjam Kelas III SD."

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah utama dalam pembelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik pinjam meminjam di kelas III sekolah dasar, yaitu:

1. Pembelajaran matematika pada materi pengurangan dengan teknik pinjam meminjam masih bersifat abstrak sehingga sebagian besar siswa kelas III mengalami kesulitan pemahaman konsep dan cenderung hanya menghafal langkah prosedural.
2. Pembelajaran yang digunakan oleh guru masih dominan metode ceramah dan menggunakan media papan tulis tanpa adanya alat bantu visual, sehingga membuat siswa kurang termotivasi, cepat bosan, dan menghasilkan capaian hasil belajar yang rendah.
3. Keterbatasan penggunaan media pembelajaran inovatif berbasis audiovisual animasi di sekolah membuat diperlukannya pengembangan media video edukatif yang interaktif dan menarik.
4. Belum tersedianya produk media pembelajaran konkret berbasis IT yang teruji kelayakan dan kepraktisannya khusus untuk membantu visualisasi nilai tempat pada operasi hitung pengurangan.
5. Penelitian dan pengembangan media berbasis video animasi, khususnya menggunakan Powtoon untuk materi pengurangan pinjam meminjam di sekolah dasar, saat ini masih sangat terbatas.

Pembatasan Masalah

1. Penelitian hanya berfokus pada pengembangan media video edukatif berbasis Powtoon materi pengurangan teknik pinjam meminjam di kelas III SD.
2. Uji coba media dilakukan secara terbatas untuk menilai kelayakan melalui uji validasi.
3. Uji coba media dilakukan secara terbatas untuk menilai kepraktisan melalui respon siswa, dan guru tanpa menguji efektivitas pembelajaran dalam skala luas.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan media video edukatif berbasis Powtoon pada materi pengurangan teknik pinjam meminjam di kelas III SD?

2. Bagaimana kelayakan media video edukatif berbasis Powtoon berdasarkan uji validasi ahli?
3. Bagaimana kepraktisan media video edukatif berbasis Powtoon berdasarkan respon siswa dan guru?

Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan proses pengembangan media video edukatif berbasis Powtoon pada materi pengurangan teknik pinjam meminjam di kelas III SD.
2. Mengetahui kelayakan media video edukatif berbasis Powtoon berdasarkan uji validasi ahli.
3. Mengetahui kepraktisan media video edukatif berbasis Powtoon berdasarkan respon siswa dan guru.

Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi dalam pengembangan teori pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya terkait penggunaan media video edukatif berbasis animasi pada materi pengurangan.

Manfaat Praktis

Bagi Siswa

Membantu siswa memahami konsep pengurangan melalui visualisasi yang menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam belajar.

Bagi Guru

Media video edukatif berbasis Powtoon ini dapat langsung digunakan sebagai perangkat pembelajaran tambahan tanpa perlu membuat ulang, sehingga membantu

guru menyajikan materi secara lebih menarik, efisien, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Bagi Sekolah

Menjadi salah satu inovasi pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kualitas proses belajar mengajar di sekolah dasar.

Bagi Peneliti lain

Dapat menjadi referensi dalam melakukan penelitian sejenis, baik untuk pengembangan media pembelajaran berbasis animasi maupun untuk mata pelajaran lainnya.

Spesifikasi Produk

1. Penyajian materi sesuai dengan salah satu Tujuan Pembelajaran pada Bab II di kelas III SD yaitu mengenai Kalimat Matematika
2. Media Video Edukatif berbasis Powtoon yang dikembangkan berisi profil pengembang, petunjuk, materi, video, dan kuis pembelajaran yang dapat dioperasikan oleh guru.
3. Media dikemas dalam bentuk video edukatif yang menggunakan latar belakang yang berbeda-beda yang disesuaikan dengan materi penjumlahan dan pengurangan Bab II Kalimat Matematika.
4. Proses pembuatan media dilakukan dengan memanfaatkan perangkat handphone melalui situs web Powtoon. Setelah media selesai dikembangkan, video pembelajaran diunggah ke platform YouTube sehingga dapat diakses secara mudah oleh guru maupun peserta didik.
5. Media dapat dioperasikan dengan menggunakan laptop dan disambungkan dengan LCD Proyektor untuk ditampilkan di depan kelas